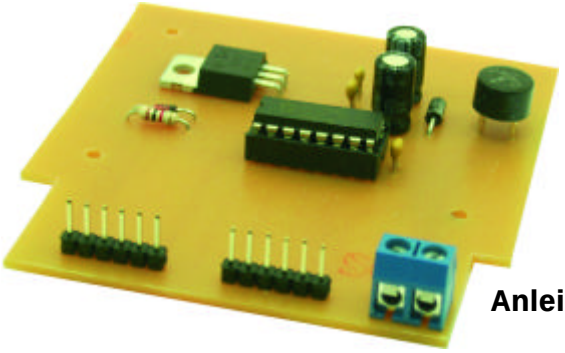
s88-Booster
S88-2



Anleitung

Manual

Mode d´emploi

Handleiding

Art.-Nr. 21-01-078 / 22-01-078

© 09/2006 Tams Elektronik GmbH

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten. Vervielfältigungen und Reproduktionen in jeglicher Form bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die Tams Elektronik GmbH.

Technische Änderungen vorbehalten.

© 09/2006 Tams Elektronik GmbH

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without prior permission in writing from Tams Elektronik GmbH.

Subject to technical modification.

© 09/2006 Tams Elektronik GmbH

Tout droits réservés, en particulier les droits de reproduction et de diffusion ainsi que le traduction. Toute duplication ou reproduction sous quelque forme que ce soit nécessite l´accord écrit de la societé Tams Elektronik GmbH.

Sous réserve de modifications techniques.

© 09/2006 Tams Elektronik GmbH

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze publicatie mag worden vermenigvuldigd opgeslagen of openbaar gemaakt, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Tams Elektronik GmbH.

Technische wijzigingen voorbehouden.

Deutsch 3

English 19

Français 35

Nederlands 51

Sommaire

Voici comment ce mode d'emploi va vous aider	36
Du bon usage du matériel	36
Conseils concernant la sécurité	37
Normes européennes	39
Fonction	39
Caractéristiques techniques	40
Vérifier le contenu	41
Outillage et matériel nécessaires	41
Pour réussir vos soudures	41
Assembler le prêt-à-monter	43
Effectuer un contrôle visuel	47
Faire un test de fonctionnement connecter le Booster s88	47
Liste de vérification pour recherche des anomalies	48
Constructeur	49
Déclaration de conformité	49
Conditions de la garantie	49

Nomenclature	I
Plan d´implantation (Fig. 1)	II
Schéma de principe (Fig. 2)	III
Plan de connexion (Fig. 3)	IV

(Pages I à IV à détacher du milieu de la brochure.)

Voici comment ce mode d'emploi peut vous aider

Même si vous n'avez pas de connaissances techniques, ce mode d'emploi vous aidera pas à pas lors de l'assemblage des prêts-à-monter et de l'installation et de la mise en œuvre des modules prêts à l'emploi. Avant d'entreprendre l'assemblage des prêts-à-monter ou l'installation des modules terminés, lisez l'intégralité de ce mode d'emploi et surtout les conseils de sécurité et le paragraphe sur les erreurs possibles et leur élimination. Vous connaîtrez ainsi la marche à suivre et éviterez des erreurs coûteuses à réparer.

Conservez soigneusement le mode d'emploi afin de pouvoir y recourir en cas de panne ultérieure éventuelle. En cas de transmission à une tierce personne du prêt-à-monter ou du module terminé, remettez lui aussi le mode d'emploi.

Du bon usage du matériel

Le prêt-à-monter et le module assemblé sont prévus pour être assemblés et installés selon ce mode d'emploi sur un réseau ferroviaire miniature numérique. Il réduit les éventuels parasites qui surviennent lors de la transmission des données dans le bus s88.

Le prêt-à-monter et le module assemblé ne sont pas destinés à être assemblés ou installées par des enfants de moins de 14 ans.

La lecture, la compréhension et le respect de ce mode d'emploi font partis du bon usage de ce produit.

Toute autre utilisation est à proscrire.

Rappelez-vous:

L´appareil contient des circuits intégrés. Ceux-ci sont sont sensibles aux charges d'électricité statique. Ne les touchez pas avant de vous être "déchargés" en touchant par exemple un radiateur de chauffage central.

Conseils concernant la sécurité

Dangers mécaniques

Les câbles et autres composants coupés présentent des parties tranchantes qui peuvent provoquer des coupures de la peau. Soyez prudent en les prenant en main.

Des dégâts visibles sur des composants peuvent entraîner un danger incalculable. N'utilisez pas des éléments endommagés, mais remplacez-les par des composants neufs.

Dangers électriques

- Toucher des parties sous tension,
- toucher des parties susceptibles d'être sous tension,
- courts-circuits,
- connexion à des tensions non autorisées,
- humidité trop forte,
- condensation

peuvent provoquer une décharge électrique pouvant entraîner des blessures. Evitez ces dangers en respectant les mesures suivantes:

- Le câblage doit être fait hors tension.
- Ne procédez à l'assemblage et à l'installation que dans des lieux fermés, propres et secs. Evitez les atmosphères humides et les projections d'eau.
- N'alimentez les modules qu'avec des courants basse tension selon les données techniques. Utilisez exclusivement des transformateurs homologués.
- Ne branchez les transformateurs et les fers à souder que dans des prises homologuées.
- Assurez-vous que la section des câbles électriques est suffisante.
- En cas de condensation, attendez jusqu´à 2 heures avant de poursuivre les travaux.
- En cas de réparation, n'utilisez que des pièces d'origine.

Danger d'incendie

La panne chaude du fer à souder entrant en contact avec un matériau inflammable crée un risque d'incendie. L'incendie peut provoquer des blessures ou la mort par brûlures ou asphyxie. Ne branchez au secteur le fer à souder que durant le temps effectif de la soudure. Maintenez la panne éloignée de tout matériau inflammable. Utilisez un support adapté. Ne laissez jamais la panne chaude sans surveillance.

Danger thermique

Si par mégarde la panne chaude ou de la soudure entrait en contact avec votre peau, cela peut provoquer des brûlures. Evitez cela en :

- utilisant une surface de travail résistant à la chaleur,
- posant le fer à souder sur un support adapté,
- positionnant lors de la soudure la pointe de la panne avec précision,
- nettoyant la panne avec une éponge humide.

Danger environnemental

Une surface de travail inadaptée et trop petite et un local trop étroit peuvent entraîner des brûlures de la peau ou un incendie. Evitez cela en utilisant une surface de travail suffisante et un espace de travail adapté.

Autres dangers

Des enfants peuvent par inattention ou par irresponsabilité provoquer les mises en péril décrites ci-dessus. En conséquence, des enfants de moins de 14 ans ne doivent pas assembler les prêts-à-monter ni installer les modules.

Les enfants en bas age peuvent avaler les petites pièces dont les parties coupantes ou pointues peuvent mettre leur vie en danger ! Ne laissez pas ces petites pièces à leur portée.

Dans les écoles, les centres de formation et les ateliers associatifs, l'assemblage et la mise en œuvre des modules doivent être surveillés par du personnel qualifié et responsable.

Dans les ateliers professionnels, les règles de sécurité de la profession doivent être respectées.

Normes européennes

Le produit a été développé conformément aux normes européennes EN 55014 et EN 50082-1, testé selon la directive 89/336/CEE ("Directive CEM") et correspond aux dispositions légales.

Respectez les consignes de sécurité suivantes pour conserver un fonctionnement exempt de parasites et d'émissions électromagnétiques gênantes :

- Branchez le transformateur d'alimentation au secteur sur une prise homologuée.
- Ne modifiez pas les pièces d'origine et respectez les consignes, les schémas de principe et les plans d´implantation de ce mode d'emploi.
- Pour les réparations, n'utilisez que des pièces de rechange d'origine.

Fonction

Le Booster s88 réduit les parasites pouvant survenir lors de la transmission des données des modules de rétrosignalisation s88 vers le récepteur (centrale, interface d'ordinateur ou Memory). Les parasites sont provoqués par :

- le courant de commutation des aiguillages,
- les signaux numériques circulant dans des câbles parallèles au câble du bus s88.

Ces parasites entraînent la transmission d'informations erronées vers le récepteur.

Le bus s88 est normalement alimenté par un courant de 5 V des courants parasites de 2,5 V provoquent des erreurs dans la transmission des données. Plus les câbles s88 sont longs, plus grande est la sensibilité aux courants parasites.

Le Booster s88 est connecté entre le récepteur et les modules s88. Il monte à 12 V la tension d'alimentation du bus s88. De ce fait, les courants de moins de 6 V n'ont plus d'influence sur la transmission des données par le bus s88.

La plus part des modules s88 du commerce (par exemple Littfinsky, Märklin, Viessmann, Tams) supportent cette tension plus élevée.

Attention :

Avant d'installer le Booster s88, assurez vous que les modules s88 utilisés supportent une tension d'alimentation de 12 V. Pour cela, vérifiez le type de CI montés dans les modules de rétrosignalisation.

Les modules équipés de CI dont le numéro de type commence par « 74 » **ne peuvent être** alimentés en 12 V sous peine de destruction.

Les modules dont le numéro de type contient les nombres « 4014 » et « 4044 » sont compatibles avec le Booster s88.

Caractéristiques techniques

Alimentation	12-18 Volts alternatif
Tension d'alimentation des modules s88 connectés Voir les remarques du paragraphe « Fonction »"!	12 Volts courant continu
Consommation (dépend du nombre de modules 88 connectés)	max. 500 mA
Type de protection	IP 00
Température en fonctionnement	0 - + 60 °C
Température de stockage	-10 - + 80 °C
Humidité relative	max. 85 %
Dimension	env. 73 x 80 mm
Poids	env. 26 g

Vérifier le contenu

Immédiatement après le déballage, vérifiez que le contenu est complet :

- un prêt-à-monter composé de toutes les pièces figurant dans la liste des composants et un circuit imprimé ou
- un module monté et terminé,
- un câble plat avec connecteurs 6 pôles,
- un mode d'emploi.

Outillage et matériel nécessaires

Préparez l'outillage, le matériel et les consommables suivants :

- un fer à souder électronique (maximum 30 watts) à panne fine,
- un support pour fer à souder,
- un rénovateur de panne, un chiffon ou une éponge,
- une surface de travail résistant à la chaleur,
- une pince coupante et une pince à dénuder,
- une pince brucelles et une pince plate (pas nécessaire si vous avez acheté un module prêt à l'emploi),
- de la soudure (si possible en diamètre de 0,5 mm),
- câble électrique (section : $\geq$ 0, 25 mm² pour tous les connexions).

Pour réussir vos soudures

Rappelez-vous:

Une soudure inadéquate peut provoquer des dégâts par la chaleur voire l'incendie. Evitez ces dangers : lisez et respectez les règles édictées dans le chapitre **Conseils concernant la sécurité** de ce mode d'emploi. Si vous êtes un expert en matière de soudure, vous pouvez passer directement au chapitre suivant.

- Utilisez un fer à souder de 30 watts maximum. Maintenez la panne propre pour que la chaleur soit transmise correctement au point de soudure.
- N'utilisez que de la soudure électronique avec flux.
- N'utilisez pas de pâte à souder ni de liquide décapant. Ils contiennent de l'acide qui détruit les composants et les pistes conductrices.
- Soudez rapidement. Un contact prolongé détruit les composants ou décolle les œillets de soudage et les pistes.
- Lors du soudage, respectez la polarité des semi-conducteurs, DEL, condensateurs électrolytiques et circuits intégrés (CI) et surtout ne dépassez pas un temps de soudage de 5 secondes sous peine de détruire le composant.
- La pointe de la panne doit être en contact des deux pièces à souder. Apportez en même temps de la soudure (pas trop). Dès que la soudure fond, retirez le fil de soudure. Attendez un court instant que la soudure ait bien fondu avant de retirer la panne du point de soudure.
- Pendant environ 5 secondes, ne bougez pas le composant soudé. Il se forme alors un point de soudure brillant et impeccable.
- La condition pour une bonne soudure est une panne propre et non oxydée. Débarrassez la panne de ses impuretés en la frottant sur une éponge mouillée ou un nettoyeur de panne.
- Après le soudage, coupez les câbles à raz de la soudure avec une pince coupante.
- Enfin, contrôlez toutes les liaisons et vérifiez que la polarité de tous les composants a été respectée. Vérifiez aussi qu'aucun pont de soudure n'a été constitué entre les pistes ou les points de soudure. Cela peut entraîner la destruction de composants coûteux. La soudure en excédent peut être éliminée par une panne chaude et propre. La soudure fond et s'agglomère sur la panne.

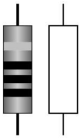
Assembler le prêt-à-monter

Vous pouvez sauter ce chapitre si vous avez acquis un module prêt à l'emploi.

Préparation

Placez les composants triés devant vous sur le plan de travail. Les composants électroniques présentent les caractéristiques suivantes à respecter pour éviter toute erreur de montage :

Résistances



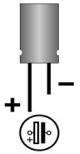
Les résistances "freinent" le courant électrique. Leur sens de montage est indifférent. La valeur des résistances de faible puissance nominale est indiquée par des cercles de couleur. A chaque couleur correspond un nombre. La couleur entre parenthèses indique la tolérance qui est ici sans importance.

Valeur	Couleur
1 kΩ	brun - noir - rouge (or)

Condensateurs

Les condensateurs sont utilisés entre autre pour filtrer les courant ou comme élément déterminant une fréquence (bobine). Les condensateurs céramique ne sont pas polarisés, leur sens de montage est donc indifférent. Ils sont en général identifiés par un nombre de 3 chiffres qui donne leur valeur sous forme de code.

Valeur	nombre
100 nF	104

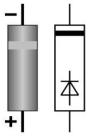


Condensateurs électrolytiques

Les condensateurs électrolytiques sont souvent utilisés pour stocker de l'énergie. Contrairement aux condensateurs céramique, ils sont polarisés. L'un des deux connecteurs est identifié par le signe moins (-), ce qui donne le sens de montage. Sa valeur est imprimée sur le capot.

Les condensateurs électrolytiques existent en plusieurs capacités. L'utilisation d'un condensateur électrolytique d'une capacité supérieure à celle requise est possible sans problème.

Diodes



Les diodes ne laissent passer le courant que dans un sens, la tension est aussi réduite de 0,3 à 0,8 V. Dans l'autre sens, le courant ne passe pas sauf si la tension limite est dépassée. Dans ce cas, la diode est toujours détruite.

La désignation de la diode est imprimée sur le corps de celle-ci.

Les diodes doivent être montées dans un certain sens. Il est indiqué par un cercle situé à la fin de la diode vue dans le sens de passage du courant. L'indication est reprise sur le schéma.

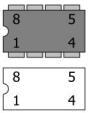
Diodes Zenner

Les diodes Zenner sont utilisées pour limiter la tension. Au contraire des diodes normales, elles ne sont pas détruites par un dépassement de la tension limite.

Redresseurs

Les redresseurs transforment le courant alternatif (CA) en courant continu (CC) sans modifier la tension. Ils ont quatre connexions : deux pour le courant d'entrée (CA) et deux pour le courant de sortie (CC). Les connexions du courant de sortie sont polarisées. Les pôles sont indiqués sur le capot. Le pôle positif est la patte la plus longue.

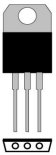
Circuits intégrés (CI)



Les CI ont des fonctions différentes selon leur type. Ils sont polarisés et leur sens de montage doit être respecté. La forme la plus courante de boîtier est le boîtier "DIP" à 4, 6, 8, 14, 16 ou 18 "pattes". Un marquage en cercle ou demi-cercle du coté étroit du boîtier, repris sur le schéma, indique le sens de montage.

Les CI sont très sensibles aux dégâts provoqués par le soudage (chaleur, électricité statique). En conséquence, on soude des supports de CI dans lesquels sont insérés ensuite les CI. Le sens du montage du support est aussi indiqué. Après le montage, les marquages de la platine, du support et du CI doivent coïncider.

Régulateurs de tension



Les régulateurs de tension sont des circuits intégrés qui transforment un courant d'entrée variable, irrégulier en un courant de sortie de tension constante. Ils sont placés sous un capot de transistor avec trois connexions pour l'entrée, la sortie et la masse.

Pour les régulateurs à capot plat TO, le dos métallique vierge d'inscription est représenté par un trait gras sur les schémas de montage.

Borniers

Les borniers permettent une connexion sûre, mais démontable des différents câbles. Si plusieurs bornes doivent être montées cote à cote, il faut d'abord les assembler avant de les placer.

Assemblage

Commencez l´assemblage par placer la résistance et les diodes. Soudez les du côté « soudure » et coupez les fils excédentaires avec une petite pince coupante.

Soudez ensuite le support de CI en respectant le marquage indiqué sur la platine. Poursuivez avec le redresseur, les condensateurs, le régulateur de tension et les condensateurs électrolytiques.

Attention:

Les diodes, les CI, les redresseurs, les régulateurs de tension et les condensateurs électrolytiques doivent être montés selon leur polarité ! Si ces composants sont montés à l'envers, ils peuvent être détruits lors de la mise sous tension. Au pire, tout le module peut être détruit. Dans tous les cas, le module ne fonctionne pas.

Soudez ensuite le bornier et les barrettes. Assemblez au préalable les bornes du bornier. Pour terminer, insérez les CI dans les supports.

Attention:

Les circuits intégrés sont sensibles aux charges d'électricité statique. Ne les touchez pas avant de vous être "déchargés" en touchant par exemple un radiateur de chauffage central. Ne pliez pas les pattes lors de l'insertion dans le support ! Assurez-vous que les marquages de la platine, du support et du CI coïncident.

Effectuer un contrôle visuel

Des détériorations matérielles dues à un montage erroné ou au transport peuvent provoquer la destruction du module et des blessures. Une bonne inspection visuelle s'impose avant la mise sous tension.

⚠ Attention :

Ne connectez pas encore le module à son alimentation !

Les points suivants ne concernent pas les modules achetés prêts à l'emploi.

- Débarrassez le module de déchets tels que les restes de câbles ou gouttes de soudure. Eliminez les angles vifs ou pointes de câbles qui dépassent.
- Vérifiez que des soudures voisines ne sont pas en contact. Risque de court-circuit !
- Vérifiez la bonne polarité des pièces concernées.

Quand tous les défauts ont été corrigés, passez à l'étape suivante.

Faire un test de fonctionnement et connecter le Booster s88

⚠ Attention :

Avant de monter le Booster s88 sur votre réseau, vérifiez que les modules de rétrosignalisation utilisés supportent une tension d'alimentation de 12 V. Conformez vous au paragraphe « Fonction » !

Vérification des modules de rétrosignalisation s88

Avant de connecter le Booster s88, vérifiez le bon fonctionnement des modules de rétrosignalisation s88 selon les directives de leur mode d'emploi. C'est la seule façon de déterminer que les éventuelles anomalies survenant après la connexion du Booster s88 proviennent des modules s88 eux mêmes. Pendant les tests des modules s88, évitez de créer des courants parasites.

Connexion du Booster s88

Débranchez le premier module s88 du récepteur (centrale, interface, Memory). Connectez ensuite le Booster s88 au récepteur et au premier module s88. Respectez le schéma de connexion Fig. 2.

⚠ **Attention :**

Il ne faut pas confondre le connecteur pour le récepteur et celui pour le module s88 ! En cas d'erreur dans la connexion, les appareils branchés au Booster s88 peuvent être endommagés lors de la mise sous tension !

Reliez ensuite le Booster s88 à sa source d'alimentation.

⚠ **Attention :**

Vous devez alimenter le Booster s88 par un transformateur spécifique. Si le Booster s88 est relié à un transformateur qui alimente aussi d'autres composants du réseau numérique, il peut se produire des courts-circuits qui peuvent endommager le Booster s88.

Puis, testez les modules de rétrosignalisation s88.

Liste de vérification pour recherche des anomalies

- Des composant deviennent brûlant ou commencent à fumer.

  ⚠ **Débranchez immédiatement l'alimentation électrique !**

  Cause possible : Un ou plusieurs éléments ont été soudés à l'envers. → Faites une vérification visuelle.

- Le récepteur (centrale, interface, Memory) ne reçoit aucune donnée des modules s88.

  Cause possible : le Booster s88 n'est pas alimenté. → Vérifiez la connexion.

  Cause possible : la polarité du CI monté sur la platine du Booster s88 est inversée. → Vérifiez la polarité.

  Cause possible : les connexions au récepteur et aux modules s88 ont été inversées. → Vérifiez les connexions. Il est possible dans ce

cas que les appareils connectés aient été endommagés. Vérifiez les sans les connecter au Booster s88.

Si vous ne pouvez localiser la panne, envoyez-nous le module pour réparation. (Adresse en dernière page.)

Constructeur

Est considéré comme constructeur, selon la norme DIN VDE 0869, celui qui assemble un prêt-à-monter ou modifie un module en lui ajoutant par exemple un capot. Lors de la transmission du produit à un tiers, il doit aussi remettre tous les papiers accompagnant l'objet et indiquer son nom et son adresse. Les prêts-à-monter assemblés doivent être considérés comme des produits industriels.

Déclaration de conformité

Le produit répond aux exigences de la directive 89/336/CEE concernant les émissions électromagnétiques et porte donc la marque CE.

Conditions de la garantie

Le produit est garanti 2 ans. La garantie comprend la correction gratuite des défauts provoqués manifestement par nous lors d'une erreur de montage ou de l'utilisation de composants défectueux. Dans le cas des prêts-à-monter, nous ne pouvons être tenus pour responsables de la qualité de l'assemblage et de la pose; nous garantissons néanmoins l'intégralité et la qualité irréprochable des composants. Nous garantissons la fonction appropriée de chaque composant non monté ainsi que le respect des caractéristiques techniques des commutations pour les assemblages et installations effectués conformément au mode d'emploi, dans les règles de l'art, et pour une mise en service et une utilisation telles que prévues.

Toute autre exigence est exclue. Notre responsabilité ne va pas au-delà de ce qui est prévu par le droit allemand au sujet des dommages et conséquences des dommages en rapport avec ce produit. Nous nous

réservons un droit de réparation, amélioration, remplacement ou remboursement du prix d'achat.

La garantie s'éteint dans les cas suivants :

- utilisation lors du soudage d'un fer à souder inadapté, d'une soudure contenant de l'acide, de graisse à souder, d'un flux acide et autre,
- lorsque le prêt-à-monter est assemblé et soudé de façon inadéquate ou pour des dommages provoqués par le non respect du mode d'emploi ou du plan / des plans de connexion,
- modification ou tentative de réparation d'un module prêt à l'emploi,
- modification volontaire des commutations,
- déplacement inadéquat et non prévu de composants, le câblage personnel de composants,
- utilisation de composants non compris dans le prêt-à-monter,
- destruction des pistes ou des œillets de soudage,
- mauvais assemblage des composants et des modules et des conséquences des dommages qui en résultent,
- dégâts provoqués par une surcharge,
- connexion à un courant inadapté,
- dommages causés par l'intervention d'un tiers,
- usage inapproprié ou dommages consécutifs à la négligence ou l'abus,
- dommages causés par la prise en main de composants avant élimination de l'électricité statique des mains.

Stückliste - Parts list - Nomenclature – Stuklijst

Widerstände - Resistors Résistances - Weerstanden	R1	1 kΩ
Kondensatoren – Condensers Condensateurs - Condensatoren	C1, C2, C5	100 nF
Elkos - Electrolytic capacitors Condensateurs électrolytiques - Elco's	C3, C4	100 µF/25 V
Dioden - Diodes	D1	1N4004*
Zener-Dioden - Zener diodes Diodes Zener -Zenerdiodes	D2	5V1
Gleichrichter – Rectifiers Redresseurs - Gelijkrichters	D1-4	B80C800*
ICs – IC – CI– IC´s	IC1	4104
IC-Sockel – IC-socket Soquet IC – IC-voetje	IC1	16-pol.
Spannungsregler - Voltage regulators Régulat. de tension - Spanningsregelaars	IC2	7812
Anreihklemmen - Terminal strips Borniers - Printkroonstenen	X1	2-pol.
Stiftleisten - Solder pins Barettes – Pinstrips	S88, ZEN	6-pol.

* oder ähnlich - or similar - ou équivalent - of gelijkwaardig

Fig. 1:

Bestückungsplan - PCB layout - Plan d´implantation - Printplan

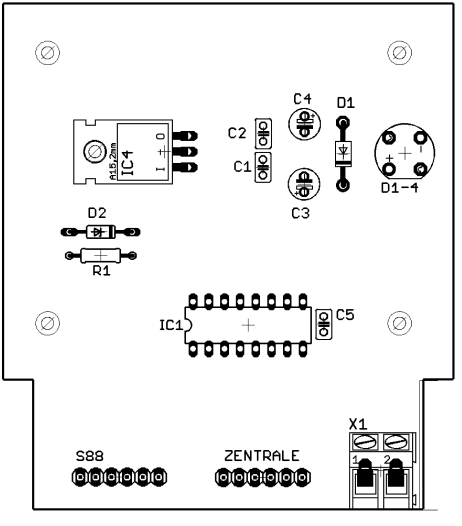


Fig. 2:

Anschlußplan – Connections
Plan de raccordement – Aansluit plan

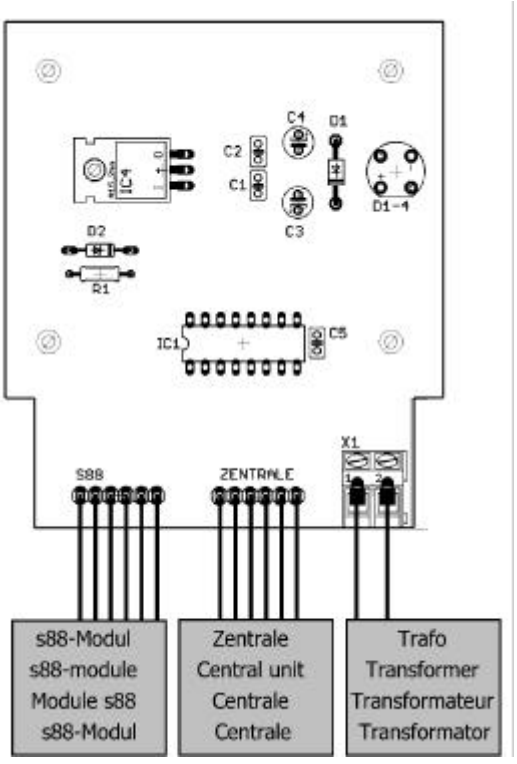
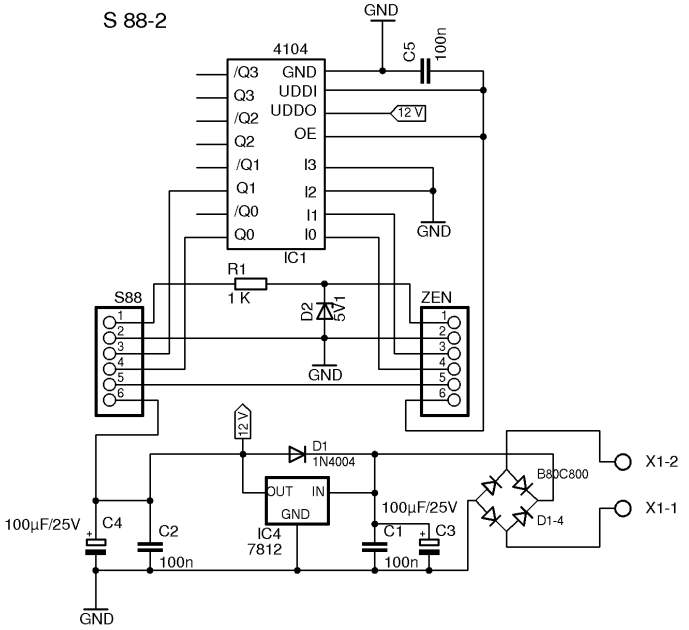


Fig. 3:

Schaltplan - Circuit diagram
Schéma de principe - Schakelschema



Aktuelle Informationen und Tipps:
Information and tips:
Informations et conseils:
Actuele informatie en tips:

http://www.tams-online.de

Garantie und Service:
Warranty and service:
Garantie et service:
Garantie en service:

Tams Elektronik GmbH

Rupsteinstraße 10
D-30625 Hannover
fon: +49 (0)511 / 55 60 60
fax: +49 (0)511 / 55 61 61
e-mail: modellbahn@tams-online.de